IMMERSIONE PURA

la sostenibile leggerezza della semplicità



Vito Conte - Panfilo Pulsoni

IMMERSIONE PURA

La sostenibile leggerezza della semplicità

© 2012 Vito Conte – Panfilo Pulsoni

In copertina:



Estate 1955
Cristo degli Abissi – S. Fruttuoso – Santa Margherita Ligure
In questo scatto Duilio Marcante ritrae il dr. Giorgio Odaglia durante la discesa.
(Per gentile concessione del dr. Giorgio Odaglia)

Prefazione.

“*Credo ci sia veramente la necessità, in un mondo di subacquei dove ormai ci si immerge PER la tecnica e non CON la tecnica, di ristabilire serenamente qualche priorità.*

Che non è proprio l'acqua calda, vista la lontananza ormai stellare della subacquea da una reale acquaticità in natura, dalla consapevolezza di sé psicofisica, dalla propriocezione, dal ritrovarsi animale subacqueo in mezzo ad animali marini.

Molto si è perso di quel tragitto di un tempo che vedeva lo sviluppo progressivo di attività in apnea > pesca subacquea > immersione con le bombole in configurazione semplice > immersione più tecnicamente evoluta ARA o ARO.

Così si è persa la capacità di sentirsi un po' animale marino, capace di negoziare le onde e le correnti, di orientarsi, di non perdersi nell'acqua torbida, di avere almeno un po' le sensibilità dell'animale che in mare rischia di essere predato e/o si comporta da predatore, che deve sopravvivere anche quando il mare diventa più ostile.

Se questo lavoro può fare riscoprire almeno in parte la validità di questo approccio, ben venga.

Non è una involuzione né un ritorno al passato, ma la riscoperta dell'uomo dopo la grande abbuffata di tecnicismi e gadget, riscoperta senza la quale l'uomo vede solo aumentare i rischi e non la soddisfazione se non quella -sterile- dell'esibizione”.

Dr. Fernando Folini

Indice:

Premessa.

Un popolo che ignora il proprio passato non saprà mai nulla del proprio presente

Indro Montanelli

Questa dispensa è dedicata alla memoria del "Comandante Raimondo Bucher", uno dei pionieri della subacquea e dei padri fondatori della grande scuola dei sommozzatori Italiani insieme a Luigi Ferraro, Duilio Marcante, Enzo Maiorca e tanti altri.

Il nostro logo porta il tricolore come importante elemento caratterizzante.

Le federazioni subacquee italiane sono depositarie di una grande tradizione subacquea che rischia di perdersi, e molto purtroppo si è già perso.

Dovere di tutti noi è salvare e valorizzare in chiave moderna il patrimonio di esperienze che questi grandi personaggi ci hanno lasciato.

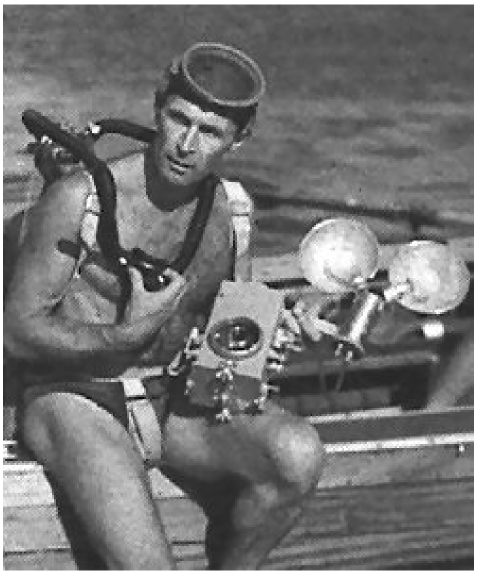
Sono esperienze dal valore immenso e ancora più preziose in un'era in cui la tecnologia può far sembrare la subacquea fin troppo "sicura" e non strettamente correlata con la capacità di gestire la macchina "uomo" e la propriocezione nell'elemento "acqua".

È nostra convinzione che si debba aprire le porte al nuovo: tutto deve evolvere, ma non c'è evoluzione vera senza la consapevolezza della nostra storia, delle nostre radici.

La corsa al moderno deve andare di pari passo con la trasformazione e rilettura di quanto costituisce il nostro patrimonio storico e culturale, che in passato ha reso grandi le federazioni.
Esperienze che non devono, per alcuna ragione, andare perse altrimenti si rischia di diventare pallide copie di una realtà massificata priva di carattere.

Difendere i propri caratteri distintivi, affermare la propria identità non vuol dire non accettare il progresso ma al contrario affrontare con maggior consapevolezza le sfide della subacquea futura.

Il Comandante Raimondo Bucher[1].



Il “comandante” Raimondo Bucher nasce il 15 marzo 1912.

Nel 1932 entra nella Regia Aeronautica iscrivendosi alla scuola di pilotaggio aereo di Bergamo dove risulta il primo del corso e nel 1937 diventa istruttore di volo e di acrobazie. Nel 1939 viene assegnato al reparto caccia e durante la seconda guerra mondiale partecipa a numerose azioni belliche.

Nel 1937 i suoi allievi del corso di aviazione gli regalano una maschera subacquea ed un fucile subacqueo a molla. Bucher inizia a fare i primi tuffi e a modificare le attrezzature migliorandole.

Con Massimo D'Asta perfeziona la manovra della *compensazione* con lo stringinaso, che gli permette di scendere in apnea anche a -25 metri.

Nel 1942 recupera, da un aereo Stuka abbattuto, la macchina fotografica di bordo *Robot* che, avendo la carica della pellicola automatica, ben si prestava ad un utilizzo marino, costruisce, quindi, uno scafandro ed inizia a fare le prime foto subacquee.

Prendendo spunto dalle guarnizioni dei carrelli dei velivoli statunitensi, nel 1945 è il primo ad utilizzare le guarnizioni o-ring per le custodie subacquee. Negli anni a seguire progetterà, costruirà ed utilizzerà con successo numerosi scafandri e flash subacquei per diverse macchine fotografiche e cineprese.

Nel 1949 a Capri scende in apnea a -29 metri in presenza di una commissione, e nel 1950, accettando la sfida del Circolo Subacquei Napoletani, in presenza dei commissari federali scende a -30 metri e prende dalle mani dell'incredulo palombaro la targhetta dei 30m. Questo fu il primo record mondiale ufficiale d'immersione in apnea, inoltre, grazie al Commendatore Lisi della FIPS di Napoli, realizza un cortometraggio subacqueo in bianco e nero, questo è anche il primo record di apnea ad essere documentato cinematograficamente.

Nel 1952, per lanciare il film "Sesto Continente", stabilisce un nuovo record mondiale scendendo in apnea fino a -39 metri. Folco Quilici e Bruno Vailati realizzano un documentario su questo evento, ma utilizzando riprese realizzate in un secondo momento.

Partecipa in seguito alla spedizione Sesto Continente di cui fanno parte Bruno Vailati e Folco Quilici e dedica il resto della sua vita alle imprese subacquee: sia di esplorazione che di divulgazione o di ricerca e sviluppo tecnico.

È corallaro profondista con oltre 3000 immersioni fatte tra gli 80 e i 115 metri di profondità.

Anche ultranovantenne il "Comandante Bucher" ha continuato a praticare immersioni ad aria con la moglie, Luciana Civico, dimostrando che non esiste un'età per smettere di andare sott'acqua.

Il comandante Raimondo Bucher muore a Roma il 10 Settembre 2008 all’età di 96 anni.

[1] Biografia tratta dal sito: Wikipedia alla pagina http://it.wikipedia.org/wiki/Raimondo_Bucher

Il problema.



Mi chiamo Panfilo Pulsoni e sono un istruttore subacqueo; un giorno tornando in superficie alla fine di un'immersione mi sono accorto di non avere più la cintura dei piombi.

La cosa al momento mi ha lasciato stupito, soprattutto per il fatto di non essermi assolutamente reso conto di averla persa, e di aver comunque svolto tranquillamente l'immersione anche nelle fasi finali della decompressione, alle quote prossime alla superficie che costituiscono i momenti più critici per quanto riguarda l'assetto positivo.

Salito poi in barca ho ritrovato la mia cintura dei piombi: non l'avevo persa ma semplicemente dimenticata.

Non tutti i mali vengono per nuocere, infatti da quell'immersione non ho più usato la cintura dei piombi, quell'esperienza mi aveva dimostrato che la mia pesata non era corretta ma sovraccarica d'inutile zavorra.

Parlando con altri subacquei di questa mia esperienza, ho riscontrato che il mio non era un caso unico, anche altri avevano vissuto sott'acqua analoghe situazioni.

Iniziai allora a prestare particolare attenzione alla pesata mia e degli altri subacquei che mi capitava di osservare, riscontrando quasi sempre che mediamente vengono utilizzati parecchi chilogrammi di piombo non necessari.

Durante i corsi base, per esempio, è prassi comune dare all'allievo delle cinture di zavorra troppo pesanti (mediamente quasi 10 Kg).

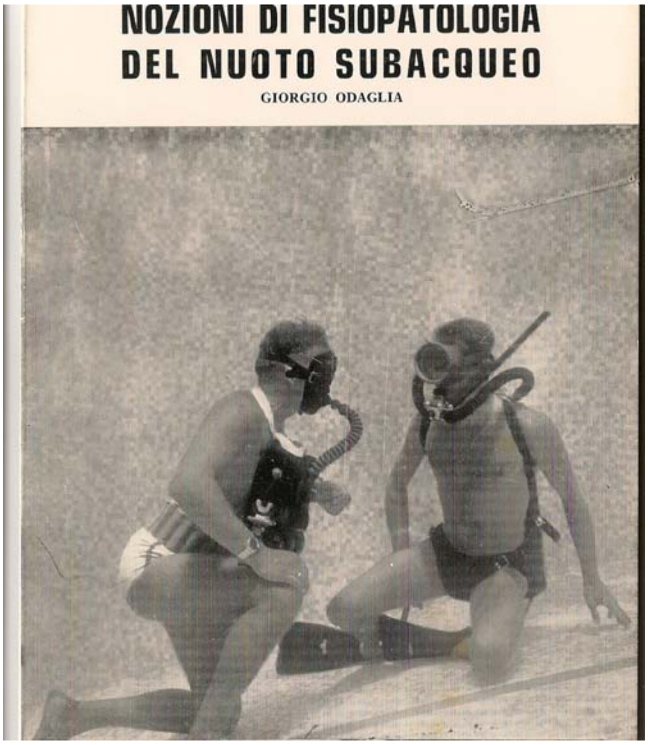
Questi errori iniziali nella pesata rimangono poi acquisiti dall'allievo, anche se con il tempo e il susseguirsi delle immersioni e dei corsi le cose in generale migliorano, ma non si arriva comunque ad acquisire l'esatta pesata e ci si porta dietro sempre un surplus di zavorra inutile.

Questa situazione viene poi amplificata e irrigidita dal fatto che le immersioni moderne sembrano dominate da una sorta di feticismo dell'attrezzatura che, nel tempo, si è trasformata da oggetto a soggetto subacqueo.

Si rischia d'immergersi **non** con l'attrezzatura ma **per** l'attrezzatura: paradossalmente la tecnologia si è messa tra noi e il mare e forse è il caso di tornare noi ad essere soggetto e restituire gli oggetti tecnologici al loro ruolo strumentale.

L’incontro con Vito, brevettato F.I.P.S. [2] negli anni ‘80 che si è sempre immerso senza GAV, mi ha portato a razionalizzare tutta una serie di considerazioni inerenti l'assetto e l'acquaticità, “*condicio sine qua non*” affinché un subacqueo possa definirsi tale.

Quello che segue è quindi un viaggio attraverso il nostro passato per riscoprire e valorizzare una tecnica d’immersione più “naturale” e atletica, meno dipendente dall’attrezzatura, che abbiamo definito Pura nel senso di pura attività sportiva, un'attività fisica dove l'attrezzatura ha un ruolo marginale.



Dopo la guerra si è manifestato un grandissimo entusiasmo per le attività subacquee e per l’addestramento dei sub.

Ferraro con Marcante iniziarono i corsi per le Forze militari e poi per allievi italiani e stranieri nel Centro Subacqueo di Nervi.

In questo contesto, nel 1953, Marcante ed io, proponemmo la nuova manovra di compensazione (Marcante-Odaglia).

Fu allora che studiammo e proponemmo gli esercizi ed i programmi di addestramento, poi adottati dalla Fips.

Ad essi si riferisce la foto, dove facevamo dimostrazioni in piscina: Duilio con ARA ed io con ARO.

Dott. Giorgio Odaglia

[2] Scuola Federale d’Immersione di Napoli ”Massimo D’Asta”, Capo-Istruttore Pasquale Sansone.

Punto di svolta.



Per comprendere il perché dell'immersione Pura bisogna chiedersi quale elemento dell'attrezzatura ha, di fatto, segnato il confine tra la vecchia scuola e le nuove metodologie didattiche basate sempre di più su metodiche a rapido insegnamento.

Storicamente, a decretare un cambiamento radicale nelle didattiche è stata l'introduzione nell'attrezzatura subacquea del "compensatore d'assetto", noto anche con l'acronimo di GAV (**G**iubbotto ad **A**ssetto **V**ariabile).

Le didattiche, grazie proprio all'introduzione e al perfezionamento del GAV, hanno, infatti, potuto deviare dagli schemi didattici classici e rendere la subacquea alla portata di tutti, facile e immediata.

Questo cambiamento è stato certamente positivo e ha contribuito a trasformare la subacquea da sport di nicchia (estremo) a sport di massa, facile e all'apparenza sicuro.

La subacquea prima dell'avvento del GAV era una disciplina sportiva a tutti gli effetti, perché il subacqueo doveva lavorare con il proprio corpo impegnandosi nella gestione dell'assetto, e quindi dell'immersione .

Senza GAV l'assetto doveva essere mantenuto fondendo insieme la capacità di gestire diverse tecniche:

- tecnica della respirazione e il suo controllo
- tecnica della pinneggiata e delle capovolte
- tecniche di propriocezione e autocontrollo

La tecnica subacquea, senza GAV, era fondata su aspetti propri dell'apnea, tanto che il corso di apnea era obbligatorio, poiché propedeutico a un'attività con le bombole che ne mutava le tecniche.

Nell'immersione senza il GAV ritroviamo, ad esempio, la ragione delle capovolte in squadra , la necessità di prevedere nell'attrezzatura l'aeratore, il motivo di dover imparare e approfondire le tecniche di ventilazione, e così via.

Nell'immersione senza GAV, poi, non era possibile un uso disinvolto dei piombi ma al contrario si richiedeva la massima attenzione nel cercare di eliminare il peso in eccesso

che, là dove non fosse strettamente necessario, costituiva un impedimento alla corretta gestione dell'immersione stessa .

L'avvento del GAV e di attrezzature sempre più "comode" (computer subacquei, pinne, mute stagne ecc.) ha cancellato queste necessità e la subacquea ha perso quello stretto legame con il mondo dell'apnea.

Eppure l'apnea rappresenta ancora l'anima dell'uomo sott'acqua, dona quella consapevolezza che permette al subacqueo con autorespiratore di mantenere il proprio controllo in qualunque situazione.

Duilio Marcante diceva:

"*un guasto qualsiasi può trasformare un autorespiratore in un ammasso di ferraglia che solo la capacità in apnea del sommozzatore riuscirà a riportare, con la pelle, in superficie"*

Possiamo acquistare e metterci addosso tutta l'attrezzatura che vogliamo ma un giorno con la poca aria che avremo nei polmoni e la tranquillità che ci ritroveremo nella mente dovremo saperci "rialzare" cosi come accade all'uomo che cammina sulla terraferma il quale non può non aver imparato a rialzarsi autonomamente.

Controbilanciando qualsiasi peso negativo con un uso sempre maggiore del GAV si è perso il senso della misura con la zavorra, che - con il passare del tempo - è diventata sempre più invasiva e con essa il resto dell'attrezzatura (piastre in acciaio, zavorre integrate ecc.).

L'immersione è diventata così sempre più dipendente dall'attrezzatura.

I tanti volti della subacquea.





Scegli il tuo percorso ...

Leggendo le riviste di settore, seguendo le discussioni sui forum di subacquea, vedendo la connotazione delle nuove attrezzature subacquee caratterizzate sempre di più dal termine “tecnico” cosi come anche i nuovi corsi, si ha la sensazione che venga indicata e presentata al neofita, come meta di ogni subacqueo, il raggiungimento di quote sempre più fonde.

D’improvviso mari e laghi proliferano oggi di amanti del “ferro”…

Non si parla più di attività sportiva ma, in alternativa ad una schernita attività “ricreativa”, si giustifica come inevitabile necessità appesantirsi con mute d’ogni tipo, bombole di fase, equipaggiamenti ridondanti e via dicendo, in quella che ormai sembra essere l’unica destinazione finale: la “subacquea tecnica”.

Stiamo forse vedendo una sola via, un solo percorso ?

Stiamo forse sacrificando (e non vedendo) altro ed altre possibilità ?

(Possibilità che peraltro un tempo sussistevano e di cui stiamo perdendo la consapevolezza ed anche la sola conoscenza.)

Una vera e propria disciplina sportiva che affonda i suoi presupposti nelle capacità psicofisiche del subacqueo stesso e che mira a sviluppare la sua insita acquaticità.

Un ritorno alla semplicità di un gesto che trova nelle capacità fisiche e mentali del subacqueo il principale motore di evoluzione, in cui il ruolo dell'attrezzatura è marginale e semplice .

Perché la subacquea con l'autorespiratore non può, come avveniva un tempo, ritrovare la sua anima "sportiva" ?

Delegando l'assetto principalmente e, sempre più spesso **unicamente**, alla gestione di un apparato esterno (GAV) si è reciso quell'intimo legame tra il subacqueo e le sue sensazioni fisiche.

Il GAV insieme alle nuove tecnologie ha permesso di aprire la subacquea a tutti rendendola immediata e facile; ciò ha portato a un boom nella diffusione di questo sport, soprattutto in una società moderna in cui il tempo è divenuto una risorsa sempre più scarsa.

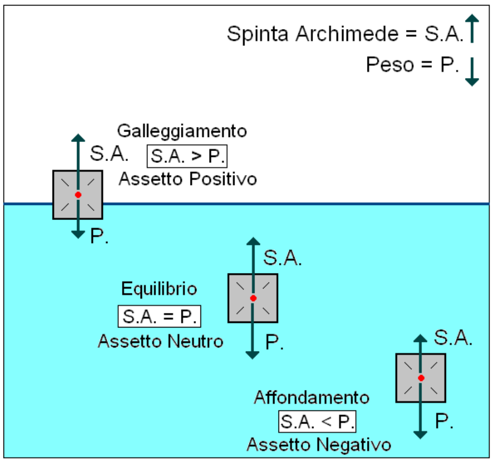
Si è diventati sordi a tutti quegli aspetti fisici come la capacità di percepirsi e l'autocontrollo che un tempo erano riassunti con un unico termine: "acquaticità".

Con il presente lavoro non vogliamo certo demonizzare il GAV, che è una componente importante ed indispensabile in determinati contesti e configurazioni, ma vogliamo riflettere su l'uso / abuso generalizzato che se ne fa al giorno d'oggi.

Nel tempo l'uso del GAV **non** si è accompagnato a un pari sviluppo di quelle tecniche legate all'acquaticità che permettevano ai subacquei di svolgere le immersioni anche senza questa parte di attrezzatura ma, paradossalmente, l'uso del GAV, le ha declassate al rango di "*atavismi genetici*" decretandone la loro uscita dalla scena didattica, quale retaggio di un passato obsoleto e di nessuna utilità e ciò ha portato alla dipendenza "concettuale e pratica" dall'attrezzatura.

È fondamentale ora recuperare alcuni importanti aspetti di un mondo ormai lontano i cui insegnamenti non sono obsoleti ma, al contrario, più che mai attuali nel panorama della subacquea moderna in cui, nel ciclico susseguirsi di cambiamenti - a volte non sempre positivi - è fondamentale valorizzare un approccio all'acqua meno attrezzato, più interiore e consapevole, che riporti in primo piano l'uomo che vive nel "subacqueo", con tutte le sue valenze psicofisiche .

Equilibrio idrostatico.



Un corpo immerso nell'acqua è soggetto a due forze di segno opposto.

La prima forza, data dal peso stesso del corpo, lo spinge dall'alto verso il basso, ossia, tende ad affondarlo.

La seconda forza, data dal peso del volume d'acqua spostato dal corpo stesso, lo spinge dal basso verso l'alto (Principio di Archimede).

Il motore che crea queste due forze di segno opposto è la gravità, ossia la forza di attrazione del nostro pianeta.

Quando un corpo è immerso nell'acqua si contrastano il peso di due masse di volume uguale, una è il corpo stesso con il suo peso, l'altra massa è composta dall'acqua spostata.

Se i due pesi si equivalgono le forze si annullano reciprocamente: in tal caso di dice che il corpo è NEUTRO, non affonda e non galleggia.

Se i due pesi non si equivalgono possiamo avere due situazioni: se il peso dell'oggetto supera il peso del volume d'acqua spostata il corpo è NEGATIVO e affonda; viceversa, se il peso dell'oggetto è minore del peso dell'acqua spostata, il corpo è POSITIVO e galleggia.

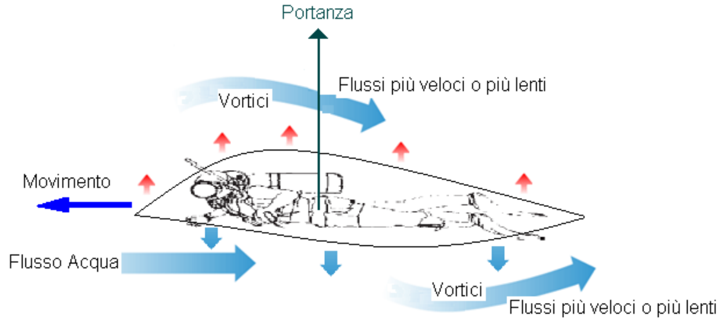
Il subacqueo deve cercare di mantenere le due forze in equilibrio, pareggiandole, al fine di avere un assetto neutro durante tutte le fasi dell'immersione in modo tale che non tenderà né a scendere, né a salire.

Ciò è necessario a economizzare ed ottimizzare le sue limitate risorse fisiche.

Nell'attività subacquea per controllare queste due forze di solito ci si affida a due specifiche attrezzature:

- la cintura dei piombi che, sfruttando il peso concentrato in poco volume di una sostanza densa come il piombo, riesce ad aumentare la forza negativa (affondante);
- Il GAV che, aumentando a richiesta il proprio volume, riesce a spostare una massa d'acqua sostituendola con aria (molto più leggera) e genera in questo modo una spinta positiva (galleggiante).

Forze idrostatiche.



Sul corpo del subacqueo lo scorrere dell'acqua determina flussi a differenti velocità di scorrimento.
Il flusso d'acqua che investe il sub in movimento viene tagliato dai vari flussi dai vari profili del subacqueo.
Ogni flusso determina una zona di maggiore o minore pressione, la somma di queste forze determina una risultate che può essere positiva o negativa.

Occorre considerare una serie di aspetti che rendono difficile, al subacqueo, equilibrare le due forze idrostatiche costantemente in tutte le fasi dell'immersione.

La ventilazione polmonare.

La ventilazione polmonare, atto fisiologico necessario al subacqueo, modifica l'equilibrio idrostatico costantemente, influenzando l'assetto in positivo durante l'inspirazione (i polmoni si espandono quindi una maggiore quantità di acqua viene spostata, generando un aumento della spinta idrostatica) e in negativo durante l'espirazione (i polmoni si svuotano quindi una minore quantità di acqua verrà spostata generando una minore spinta idrostatica).

La muta.

Tutte le mute in neoprene, per effetto della pressione, variano il loro volume.

In discesa l'aumento di pressione causa lo schiacciamento delle bolle di gas contenute nel tessuto stesso: si ha una riduzione di volume che genera una minore spinta idrostatica e l'assetto tenderà ad essere negativo.

Al contrario, nella risalita che è caratterizzata da una riduzione della pressione, si ha una dilatazione delle bolle di gas contenute nel neoprene (precedentemente schiacciate), con conseguente aumento di volume della muta che si traduce in una spinta positiva.

L'aria nella bombola.

Di solito la quantità di gas contenuta in una bombola è misurata in normal-litri (litro alla pressione normo-barica, ossia alla pressione ambiente di 1 bar); in condizioni normali un litro di aria normo-barico a temperatura ambiente pesa circa 1,2 grammi.

In una bombola da 15 litri alla pressione di 200 bar sono contenuti 3000 normal-litri: questo vuol dire che la bombola carica contiene circa più di 3,5 chilogrammi di aria.

Così, all'inizio dell'immersione abbiamo più di 3 chilogrammi di aria che, man mano che svolgiamo l'immersione, si perdono.

A fine immersione avremo perso anche più di 2 chilogrammi di peso della bombola.

La fase dinamica.

La densità è il rapporto tra il peso e il volume di una sostanza.

La densità dell'aria e la densità dell'acqua espressi in grammi per litro sono:

- un litro d'aria normobarica pesa circa 1,2 grammi,
- un litro d'acqua di mare pesa circa 1020 grammi.

L'acqua è oltre 850 volte più densa dell'aria.

Quando ci muoviamo sott'acqua il corpo si comporta come un'ala di un aeroplano, che soggetta al teorema di Bernoulli genera portanza.

Il teorema di Bernoulli afferma che per ogni aumento della velocità del flusso si ha simultaneamente una diminuzione della sua pressione. Il movimento del subacqueo genera innumerevoli flussi (sopra, sotto, destra, sinistra ecc.) : ciascuno di loro ha una velocità propria, che è data dal tipo di percorso che segue sul nostro corpo.

Si genera così una serie di forze che sommate, causa la maggiore densità dell'acqua rispetto all'aria, possono dare come risultante una spinta positiva o negativa che può arrivare ad alcuni chilogrammi. (Gli stessi movimenti, in ambiente aereo, generano infatti spinte molto minori.)

Ecco che i movimenti del nostro corpo, in immersione, causano forze di spostamento sensibili e che possiamo imparare a indirizzare secondo le nostre necessità.

Le pinne.

Le pinne sono l'elica di questo "aeroplano" chiamato subacqueo che abbiamo appena descritto. Le pinne non solo generano una spinta, ma permettono anche di direzionare tale spinta. A seconda dell'incidenza della spinta sul corpo si possono generare forze positive o negative .

Nella subacquea è necessario comprendere bene questi aspetti e saperli usare al meglio, perché così facendo si riesce ad avere una gestione dell'assetto non più basata solo su elementi esterni al subacqueo (cintura di zavorra e GAV) ma basata "in primis" sulla Tecnica.

Lo ripetiamo: attualmente c'è la tendenza a considerare come fattori che influenzano l'assetto di un subacqueo solo la quantità di zavorra indossata e la capacità del GAV di creare spinta idrostatica.

Si sta perdendo così quell'immenso patrimonio di esercizi di acquaticità volti a far comprendere all'allievo il ruolo fondamentale degli elementi sopra citati nel determinare l'assetto.

La sicurezza.



"Se voglio portare mia suocera a fare un giro sott'acqua la carico di piombi."



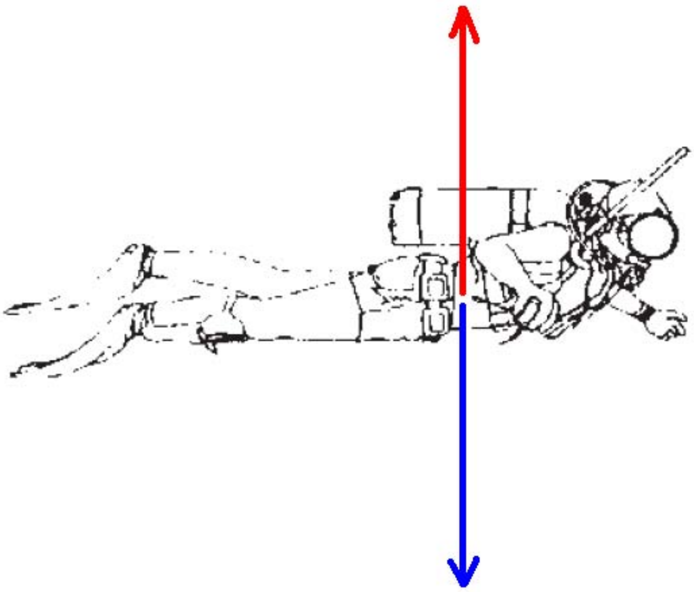
"Se voglio insegnare, ad un amico, ad andare sott'acqua gliene do il minimo indispensabile".

Fattori di sicurezza "diretta"

Il GAV ci da la possibilità di compensare agevolmente il peso in eccesso, ma il peso in eccesso, così come la massa d'aria nel GAV compensato, non sparisce improvvisamente solo perché compensato, rimane su di noi.

Proviamo a rappresentare graficamente, disegnando con dei vettori le forze alle quali un subacqueo normalmente attrezzato (con GAV e con le più diffuse pesate in uso) viene sottoposto.

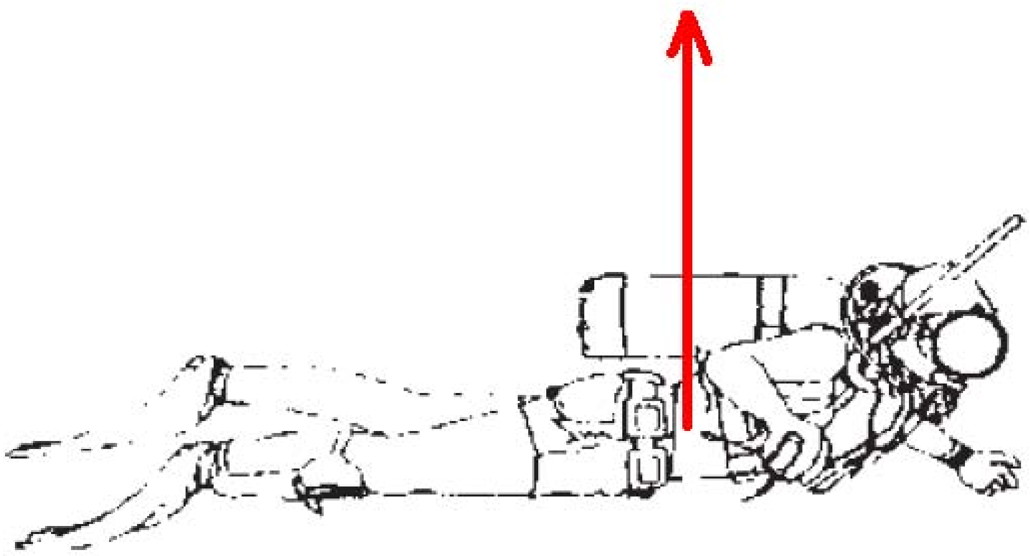
Si sta sott'acqua, con molta zavorra e di conseguenza con il GAV molto "carico", permanentemente in bilico tra due forze contrastanti.
Immaginiamo queste due forze come due elastici che "tirano" il sub in direzione opposta con medesimo punto di applicazione.
Fino a quando le due forze si equivalgono restiamo in assetto neutro (pur costretti a frequenti manovre sul GAV).



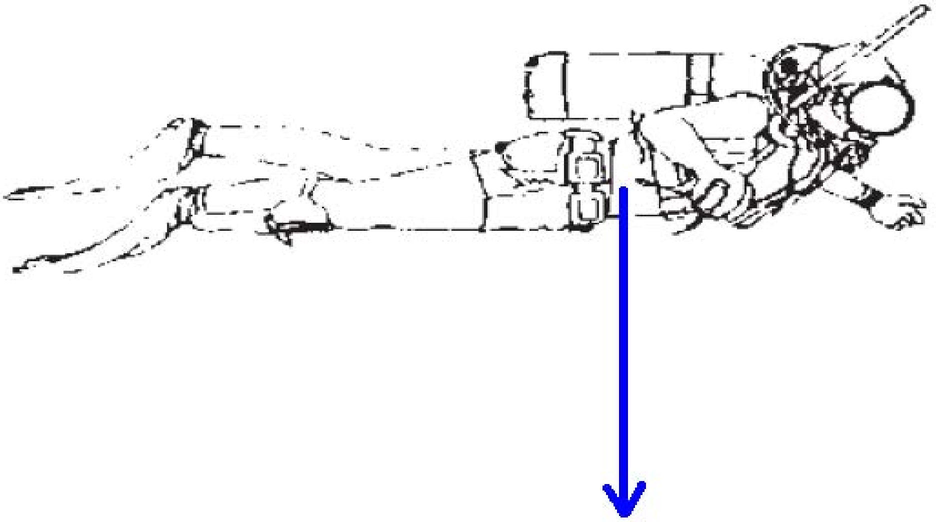
Ma che succede se una delle due forze viene di colpo a mancare?

Può accadere che, per qualche problema alla (tanta) attrezzatura qualcosa si rompa e/o non funzioni come dovrebbe? (qualcuno diceva "*non si rompe solo quello che non c'è*")

Se viene a mancare l'elastico che tira in basso (zavorra) di colpo ci si trova strappati verso l'alto ("pallonata"..) …



… se viene a mancare l'elastico che tira in alto (problema al GAV) improvvisamente ci si trova fiondati verso il basso! (e con quale forza!)



Siamo sicuri che non abbiamo costituito attorno a noi, anzi.. su di noi, tutto quel che serve per creare i presupposti di un possibile incidente?

È prudente condurre un’immersione in permanente “bilico” tra due forze di elevata intensità ?

NO !!!

L’elevata intensità delle forze (eccesso di zavorra e di conseguenza un eccessivo uso del GAV) impedisce al subacqueo di far propri, percependoli e sfruttandoli, quegli elementi a lui interni come la respirazione, la postura, che influenzano l’assetto.

L’eccesso di queste forze inibisce il ruolo degli elementi interni al subacqueo che permettono il controllo dell’assetto per primo, fra tutti, la respirazione.

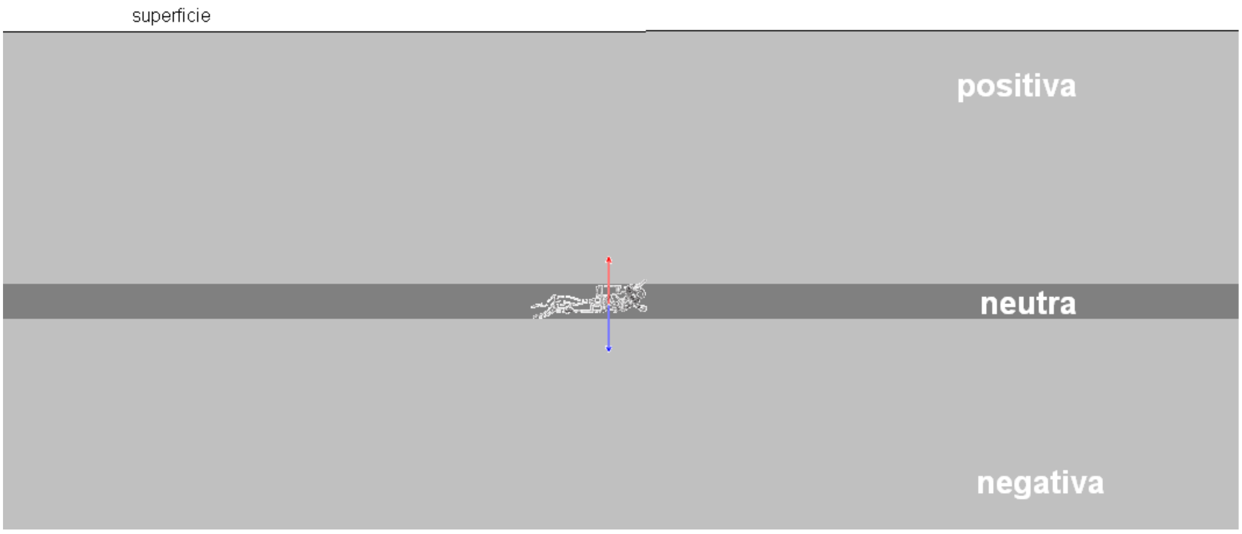
La respirazione ha un effetto marginale e anche gli altri elementi faticano ad avere un ruolo di controllo.

Le reazioni che si generano, nel controllo dell’assetto, sono “nervose”:
Quando si gonfia il GAV questo sembra non avere effetto; poi, di colpo, stacca il subacqueo; così pure quando lo si scarica, si passa direttamente a un assetto fortemente negativo.

In questo contesto il subacqueo tende a controllare l’assetto con un uso improprio della pinneggiata unita ad una posizione a “candela” che comporta un costante impegno di forze (stress).

L’eccesso di peso comporta inevitabilmente una grande massa d’aria nel GAV che a ogni minima variazione di quota genera elevate spinte difficili da controllare sia negative che positive (come ad esempio in prossimità della superficie, allorquando una minima variazione di quota porterà ad un improvvisa sicché pericolosa espansione dell’aria nel GAV).

Immaginate la “zona neutra” come una striscia di mezzeria che divide la zona positiva da quella negativa: **l’aumento delle forze (zavorra e uso del GAV) rende più stretta la striscia neutra che si riduce**, l’equilibrio diventa più difficile e precario, ogni correzione comporta un maggior sconfinamento o nella zona positiva o in quella negativa e difficilmente si riesce a rimanere in equilibrio.



Immaginiamo ora di avere una macchina del tempo e con essa trasportarci negli anni in cui il GAV non esisteva, ai tempi in cui pionieri come Raimondo Bucher, Duilio Marcante ecc, ecc, effettuavano le loro immersioni.
Queste immersioni erano svolte cercando di limitare il peso al minimo indispensabile e, spesso, si arrivava a non utilizzare alcun peso (zero chili di zavorra):

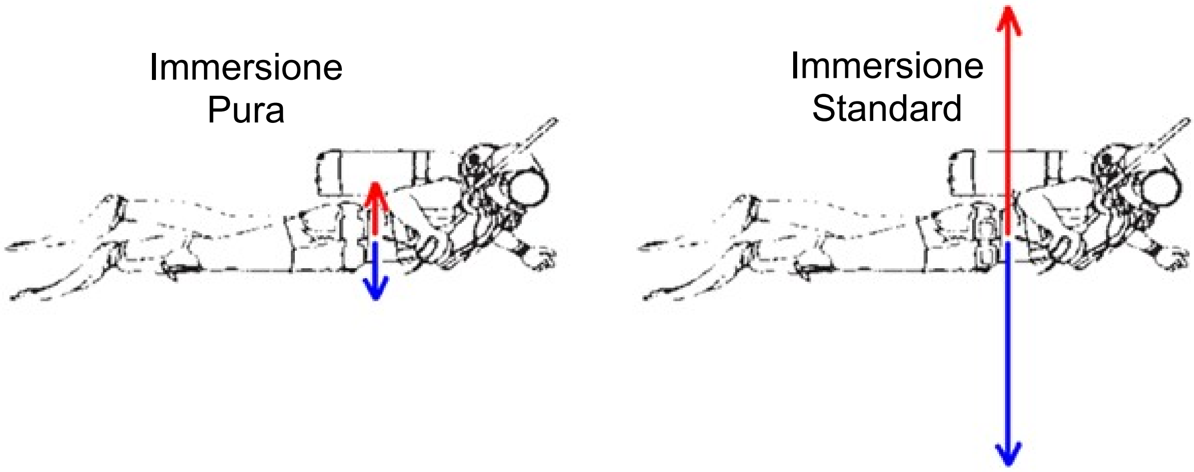
La necessità di ridurre al minimo la zavorra fino ad eliminarla derivava dall’assenza del GAV che impediva una qualche forma di compensazione del peso.

Non potendo compensare il peso, l’eventuale zavorra in eccesso non strettamente necessaria si trasformava in un gravoso handicap.
L’immersione senza GAV era possibile e non essendo gravata da inutile zavorra si basava sul controllo dei fattori interni al subacqueo (respirazione, controllo della postura, della pinneggiata, ecc. ecc.).

Ora dobbiamo chiederci:

In questo contesto cosa poteva succedere al subacqueo "puro"?

Il subacqueo in questione ("puro") non era in equilibrio tra due forze di elevata intensità ma, al contrario, tra forze di minima intensità.



Il subacqueo tendeva a rimanere in assetto neutro e solo nei punti estremi dell'immersione poteva avere un leggero assetto negativo in profondità e un leggero assetto positivo prossimità della superficie.

La tendenza era data dalla muta che, con l'aumentare o il diminuire della pressione, subiva variazioni di volume e dal peso dell'aria contenuta nella bombola che man mano veniva respirata.

Se la pesata era corretta nulla di più poteva influenzare l'assetto.

Di conseguenza le due forze (positive e negative) non solo erano **minime** ma per di più **stabili** dove per stabili si intende l'impossibilità di avere non solo sbilanciamenti di assetto dato che non dipendeva da fattori esterni che si potevano rompere come il GAV e/o sganciarsi come la cintura di zavorra ma qualora, per qualche motivo, il controllo dell'assetto cambiava ciò portava a spinte, positive o negative, di minima intensità, e la situazione rimaneva facilmente gestibile.

Di conseguenza al subacqueo sportivo cosa poteva succedere affinché venisse proiettato, di colpo e con considerevole forza, verso l'alto o verso il basso ?

NULLA !!!

La stabilità del subacqueo "puro" che presentava un insieme "uomo-attrezzatura" intrinsecamente neutro , senza la necessità di ricorrere a compensazioni "esterne" , aveva una ricaduta positiva anche in un altro aspetto da considerare.

Non avendo intense forze in equilibrio, nei punti estremi dell'immersione, e soprattutto a fine immersione prossimi alla superficie, dove si svolgono le fasi più delicate della decompressione, non si generano elevate variazioni di spinta verso l'alto o verso il basso dovuti al comportamento della massa d'aria contenuta nel GAV che, per la legge di Boyle, si trova a subire considerevoli variazioni di volume per minime variazioni di quota.

Nell'ambito di immersioni a profondità sportiva/ricreativa (es. 30/40 mt, circa) l'immersione senza GAV, se correttamente svolta, **non richiede nessuna attività sovraumana e/o da superatleti per ritornare in superficie, ma è come salire pochi gradini di una scala;** uno "sforzo" fisico alla portata di un subacqueo di normale salute, corporatura e con una normale preparazione atletica, **la stessa senza la quale è impensabile affrontare l'immersione anche con l'ausilio del GAV.**

Il 22/06/2011, adottando entrambi lo stile puramente sportivo, nel corso di un immersione alla "Grotta dei gamberi" nell'Area marina protetta del Promontorio di Portofino, Panfilo ha **testato il sistema puramente sportivo simulando il recupero** di Vito (… inizio immersione quindi bibombola carica, polmoni vuoti, totale assenza di movimenti con le pinne) a oltre 40 metri di profondità…, lasciamo a voi il giudizio:

Fattori di sicurezza “indiretta”

Il subacqueo "puro", di fatto, può contare solo sul proprio corpo e sulla propria mente e ciò porta ad un più corretto approccio alle difficoltà dell’immersione stessa.

Il subacqueo "puro" aveva valutazioni più oggettive sul tipo d’immersione da affrontare.

L’immersione diviene a tutti gli effetti l’espressione della propria capacità tecnica ed atletica, costituisce a tutti gli effetti una attività psicofisica completa e – nel suo insieme – diviene gesto atletico (ad esempio perché non si aveva altro strumento d’ausilio alla risalita che non il proprio corpo).

Il subacqueo "puro" era certamente indotto a non azzardare e a ben soppesare anzitempo il tipo di problematiche che comporterà una data immersione come, prima fra tutte, la profondità da cui dipende la pesata, l’aria nella bombola, la fine dell'immersione e tipologia / modalità di decompressione.

Era questo tipo di valutazioni che avvicinavano il subacqueo con le bombole alla figura dell’apneista.

Chi pratica l’apnea si trova a legare soggettivamente e quindi a valutare attentamente le proprie capacità psicofisiche con il tipo di prestazione e tuffo da affrontare.

Se – per assurdo - mi viene proposto di vivere in un appartamento al 30° piano di un grattacielo ove manchi l’ascensore, la prima valutazione che dovrò fare è se sono certamente in grado di poter non solo scendere ma anche risalire autonomamente le scale dei 30 piani.
Se non sono certo di poterlo fare non potrò mai accettare di vivere in un tale appartamento.

Ovviamente la presenza, nel grattacielo, di un ascensore (metafora del GAV) mi permetterà valutazioni differenti ma, ripetiamo, come disse Duilio Marcante:
“un guasto qualsiasi può trasformare un autorespiratore in un ammasso di ferraglia che solo la capacità in apnea [3] del sommozzatore riuscirà a riportare, con la pelle, in superficie”

Nonostante, oggi, tutte le didattiche cerchino ad ogni livello di formazione di far passare determinati concetti sull’importanza di un assetto corretto è noto che – viceversa – il GAV ha finito, purtroppo, nel generare in molti subacquei la inconscia convinzione che anche una immersione molto profonda la si può azzardare perché, comunque si ha il GAV … *“alle brutte lo si gonfia e si torna su...*”.

---

[3] il termine apnea non va inteso solo come la mera resistenza senza respirare ma anche e soprattutto l’autocontrollo fisico, psichico ed emotivo

Inconscia e infondata certezza che molto spesso spinge a “fiondarsi” negli abissi oltre le proprie possibilità cullandosi su questo equipaggiamento come se fosse un vero e proprio **“salvagente degli abissi”** ma riconosciamo tutti, a mente fredda, che non è così.

Sappiamo bene che non esiste un unico limite “fisico” valido per tutti: come in ogni sport o gesto atletico, il limite varia da individuo a individuo, soprattutto in base alla sua preparazione e quindi in base alla tecnica subacquea realmente acquisita.
Proprio per questo il subacqueo "puro" ha un fattore di sicurezza in più: se da un lato non rinnega la pur necessaria strumentazione, dall'altro è abituato a percepire costantemente i più importanti parametri di un’immersione.
La profondità, anzitutto (il leggero aumentare della negatività non può certo sfuggirgli...) e – non di meno – le condizioni di ventilazione e respirazione che sta attuando, perché tiene costantemente sotto controllo le problematiche che possono portare all’affanno, non lo “scopre” d’improvviso il giorno in cui si realizzano, malauguratamente, per la prima volta.

Ovviamente la mia capacità di salire e scendere sarà influenzata direttamente dal carico che decido di portarmi dietro; giù e su dalle scale, un conto è salirle a corpo libero, un altro è salirle con magari la spesa e un pacco di bottiglie d’acqua.

L’esempio delle “scale”, come metafora della risalita senza GAV, non è casuale.

Nel tempo si sono generati falsi miti e leggende metropolitane intorno ad errate interpretazioni sull’immersione senza GAV.
Si sono associate, a questa tecnica, immagini di immersioni profondissime, esempio quote di 100 metri, con carichi notevoli e/o semplicemente associando queste immersioni alle normali e più usate pesate, che comunemente (ed erroneamente) si usano con il GAV.
Pesate che nessuno mette più in discussione ma che si danno per corrette e necessarie e che hanno portato a pensare all’immersione senza GAV come ad una fonte di enormi difficoltà, associandola a scenari pericolosi.

Fra tutti questi miti svetta la dichiarata necessità di una busta della spesa da riempire d’aria per poter effettuare la risalita.
(In realtà era una tecnica usata in qualche caso, in immersioni molto profonde e/o di ricerca, quando la si portava un po' come sicurezza e un po' come pallone “sollevatore” per riportare in superficie, per esempio, campioni pesanti – ma questa è un'altra storia, e appartiene a un'epoca in cui il GAV non esisteva ancora).

Tutto ciò poco o nulla ha realmente a che fare con una tecnica basata sulla propria percezione e auto controllo di un equilibrio che non genera mai elevati carichi sia positivi sia negativi.

Come ci si sente, come stanno le proprie gambe, quale tipo d’immersione a cominciare dalla profondità, sono tutte variabili che saranno soppesate nel dettaglio e

scrupolosamente dal sub "puro" (immersione quadra o multilivello... a che quote far tappa di decompressione... quanta aria rimarrà in bombola...) perché è cosciente che altro non avrà poi da usare che il proprio corpo e la propria mente.

Il rinunciare a scendere ove altri sub (muniti di GAV in configurazioni adeguate) vanno farà serenamente parte delle stesse “capacità” del subacqueo "puro".

Come in ogni attività sportiva, dall'atletica all'alpinismo, non tutti hanno le medesime prestazioni ed è insensato lanciarsi in “imprese” al di sopra delle proprie possibilità.

Il limite può essere spostato solo preparandosi meglio fisicamente e mentalmente nonché affinando la Tecnica subacquea e adottando le configurazioni richieste per garantire le necessità dell’immersione profonda ma anche in questo contesto che prevede l’uso del GAV l’esperienza fatta nell’immersione Pura si trasformerà in un importantissimo ed imprescindibile elemento di sicurezza.

Configurazione leggera.



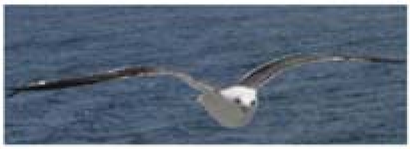
Come s'è già detto:

"*non si rompe solo quello che non c'è*"

ed in tal senso la tradizione subacquea italiana formava sub che abbisognavano di ridottissima attrezzatura,

decine e decine di anni fa già ci si ispirava a criteri di **essenzialità**, **minimalismo ed idrodinamicità**.

Un'immersione Pura sicura e confortevole viene certamente facilitata dall'adozione di una configurazione particolarmente leggera.



Noi utilizziamo zero chili di zavorra, con muta umida due pezzi da 5mm e schienalino per il mono in plastica

Generalmente caratterizzata dal non portar in acqua attrezzature soggette a rilevanti variazioni di peso nel corso dell'immersione, o che di molto appesantiscano od alleggeriscano il corpo del subacqueo.

ATTENZIONE !!! Non tutti i subacquei sono "uguali" sotto il punto di vista idrostatico, le differenze sono date dal tipo di corporatura e dal tipo di attrezzatura e dalla tecnica.

In termini di assetto idrostatico la corporatura di un uomo è caratterizzata dal rapporto tra la massa muscolare e la massa adiposa.
La massa muscolare ha un assetto negativo, la massa adiposa ha un assetto positivo.
I subacquei che hanno una corporatura asciutta avranno bisogno di una minore zavorra.
I subacquei che hanno una corporatura robusta avranno bisogno di una maggiore zavorra.

L'attrezzatura di un subacqueo "puramente sportivo" è composta dai seguenti elementi:

Maschera – Muta/Guanti/Calzari - Pinne - Schienalino – Bombola o Bibo - Erogatori. – Cintura di Zavorra (ove usata) - Areatore - Coltello – Torcia/e - Pallone d'emergenza – Computer o Tabella – Orologio – Profondimetro – Manometro.

Tutti gli elementi dell'attrezzatura condizionano l'assetto.

La muta è la parte dell'attrezzatura che causa le maggiori fluttuazioni nell'assetto (vedere pagina 10 – Forze idrostatiche).

Lo schienalino deve essere il più leggero possibile, si sconsiglia vivamente l'uso di schienalini fatti con piastre di acciaio perché troppo pesanti, salvo particolari casi in cui la corporatura può giustificare l'impiego di questa attrezzatura.

La bombola nel subacqueo rappresenta la maggiore fonte di peso, ergo, deve essere considerata al pari della zavorra.
Ogni tipo di bombola genera una specifica spinta idrostatica che può essere positiva, negativa o neutra.
Il comportamento idrostatico delle bombole dipende:

- Dal materiale: l'acciaio è il più negativo, l'alluminio il più positivo.
- Dalla capacità.
- Dalla pressione di omologazione (per esempio le bombole omologate per 250 - 300 Bar essendo più spesse a parità di volume sono molto più negative).
- Dalla pressione di carica (l'aria ha un suo peso – vedere pagina 10 – Forze idrostatiche).
- Se sono mono-bombola o se sono bi-bombola.

La zavorra nel subacqueo deve tendere al minimo indispensabile, ci sono diversi tipi di zavorra, noi ci permettiamo di dare il seguente consiglio impiegare nella zavorra panetti di piombo da ½ chilogrammo l'uno, evitando i panetti da 2–3 chilogrammi l'uno per due motivi: uno perché usando blocchi piccoli a parità di chilogrammi impiegati si distribuisce meglio il peso sul corpo del subacqueo – due perché la pesata in questa tecnica deve essere cosi precisa che spesso il blocchi da 1 chilogrammo l'uno è un unità di misura troppo grande.

Le pinne possono avere differenti comportamenti idrostatici: ci sono pinne molto pesanti in acqua e pinne positive, la differenza può farsi sentire.

Tutti questi elementi si trasformano in spinte (positive o negative) la cui somma determina il nostro comportamento idrostatico.

La zavorra nelle corporature asciutte utilizzando mute da 5 millimetri spesso non è necessaria, la somma negativa del gruppo ara e del resto dell'attrezzatura è più che sufficiente ha garantire il regolare svolgimento di un immersione Pura ma ci sono casi per esempio quando si impiegano mute di maggior spessore e/o se la corporatura del subacqueo è più robusta e/o se l'immersione si svolge a una profondità non superiore a 10–15 metri dove ci si può trovare nella necessità di usare una zavorra, in questo caso si può arrivare a impiegare qualche chilogrammo di piombo.

Nelle nostre prove abbiamo riscontrato che nelle corporature medie abbiamo la necessità di 1 – 2 chilogrammi al massimo, nelle corporature molto (ma molto) robuste (ci riferiamo a persone che pesano oltre 100 chilogrammi) al massimo 4 chilogrammi.
Mediamente sono necessari non più di 1 – 2 chilogrammi per la maggior parte dei subacquei.

Fissati pochi paletti, non è necessario attenersi a lunghi e rigorosi elenchi di attrezzature obbligatorie.

Ci teniamo anzi a precisare che i due autori di questa dispensa hanno sperimentato materiali quasi diametralmente opposti, ad esempio:

- Pinne da apnea / pinne da ara.
- Bibombola / monobombola.
- Erogatore a doppio tubo / bistadio classico.



Ci teniamo a spendere due parole per l'*Aeratore:*
con questa configurazione è obbligatorio, in quanto eventuali lunghe permanenze in superficie lo richiedono come strumento di comoda respirazione.

Procedure.



Crediamo che non si sia riflettuto abbastanza sul fatto che la parte preponderante delle variazioni di peso (in acqua) la si subisce esclusivamente **nei primissimi metri.. nei primi 3/4 metri.**. e che – solo per superare questi primi pochi metri (in cui non si svolge alcuna immersione..) – ci si carica di inutile peso!

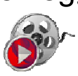
"....Io senza almeno 6 chili non scendo...!"

Quante volte abbiamo sentito frasi del genere?

Normalmente accompagnate da un'espressione come a significare che chi le pronuncia sente di avere qualcosa di "speciale", direi di raro, nel proprio peso specifico che l'interlocutore non può capire... che so, forse ossa riempite di polistirolo o l'adipe con struttura a nido d'ape....

Il sub che pronuncia questa frase si aspetta, semplicemente che - quando si trova a pelo dell'acqua - ad inizio immersione, sgonfiato il GAV inizi a scendere ... così, quasi senza colpo ferire... praticamente sempre con la testa verso l'alto o quasi… questo egli si aspetta! (problema nei decenni scorsi da parte di qualche agenzia di turismo subacqueo non italiana ad insegnare la capovolta nei 7 giorni di corso subacqueo bordo piscina in Florida od alle Maldive ??).. sicché è ovvio che senza chili o con solo 1 o 2 chili di zavorra ciò non avvenga e si continui pertanto ad aggiungere chili su chili...sino ad arrivare alla famosa zavorra modello incudine!

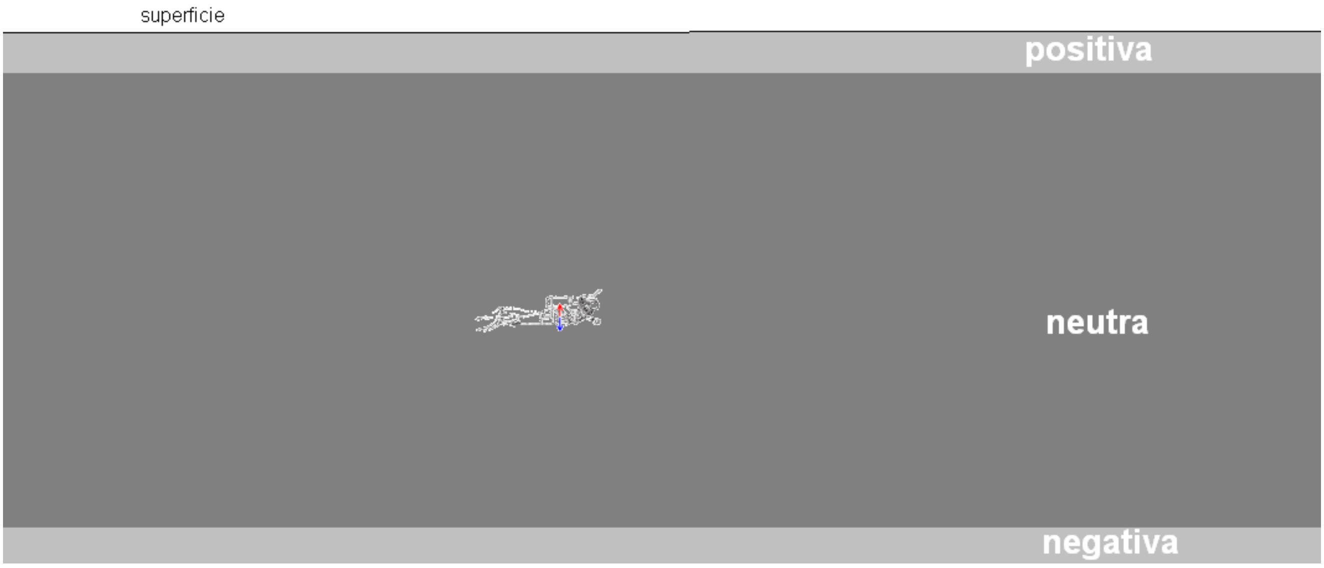
Ora, facciamo finta, a scopo didattico, che la nostra immersione inizi direttamente a -4, -5 o -6mt, e non dal pelo dell'acqua.

Quello stesso sub la frase "*io senza almeno 6 chili non scendo*" **non la direbbe più**, perché a quella quota gli basterebbe mettere leggermente la testa verso il basso e pinneggiare per scendere... e come si scende! 

Con la stessa facilità con la quale camminiamo sulla terra ferma, dove certo per muoverci con le nostre gambe non usiamo palloncini gonfi di elio che ci tengano sospesi a sfiorare il terreno.

Tra -6 e -26 ma potrei ugualmente dire -6 e -36, -40 .. se si usa la tecnica propria del nostro sport, cioè se si controlla l'assetto in modo “dinamico” - come reazione a quelle minime variazioni di spinte in gioco dovute al mutare della quota, sincronizzando opportunamente respirazione e movimento – **ci si troverà sempre al centro di un’ampia autostrada pressoché neutra!** (..non più una stretta “*linea di mezzeria*”..)





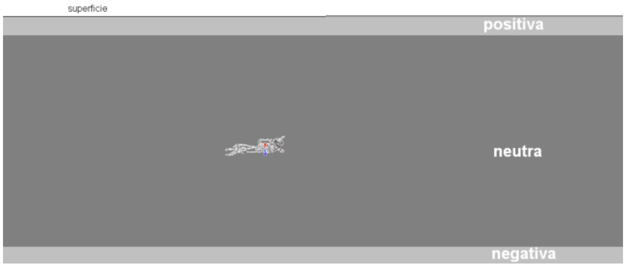
Si percorrerà questa sicurissima ampia fascia in cui – come abbiamo visto – la stabilità e l’equilibrio pressoché immutabile di forze di **minime intensità** non danno problemi di sicurezza diretta e neanche necessitano di particolari attenzioni o stress a repentini possibili “strattoni” verso l’alto o verso il basso.. non obbligano inoltre ad alcuna manovra su equilibratore alcuno (GAV), non esporranno il subacqueo a rischio di rotture o di errate manovre, ma si sarà unicamente presi dal piacere dell’ambiente acquatico e del proprio percepirsi e percepire quanto presente, **capaci di avere realmente in maniera diretta ed istintiva il governo dell’assetto**.. e non il mero comando di attrezzature che fanno l’assetto.. e senza richiedere particolar sforzi.

..ricordate.. avevamo scritto:

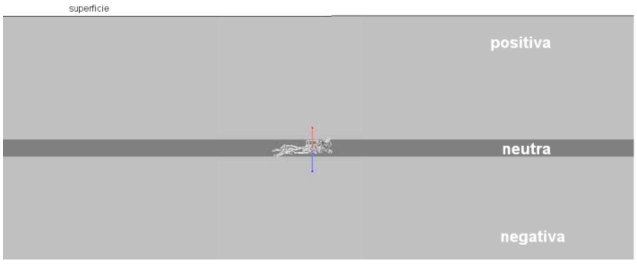
"*Immaginate la "zona neutra" come una striscia di mezzeria che divide la zona positiva da quella negativa: l'aumento delle forze (zavorra e uso del GAV) rende più stretta la striscia neutra che si riduce, l'equilibrio diventa più difficile e precario, ogni correzione comporta un maggior sconfinamento o nella zona positiva o in quella negativa e difficilmente si riesce a rimanere in equilibrio*" ..

.. <u>ecco ora il confronto</u>:

Immersione Pura



Immersione Standard

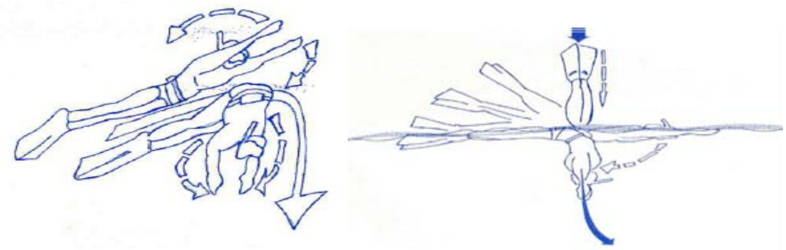


Nella pratica c'è un modo per far iniziare la nostra immersione "*direttamente" a -4 , -5 o -6mt e non dal pelo dell'acqua …*

BASTA SAPER FAR LA CAPOVOLTA!!

Capovolte in raccolta e a squadra

Indispensabile per ottenere un'immersione efficace con il minimo dispendio energetico. Correttamente eseguita permette il raggiungimento di circa 5 metri di profondità senza ausilio di ulteriori attività natatorie.



<u>Capovolta a squadra</u>

- Spostamento dalla posizione verticale (sostentamento in superficie) alla posizione orizzontale mediante un movimento di opposizione delle braccia tese.
- Energica trazione delle braccia, il busto viene ruotato di 90° verso il fondo.
- Sollevamento delle gambe completamente tese, unite e con i piedi in estensione, distensione delle braccia verso il fondo.
- Mantenimento della completa distensione del corpo fino all'esaurimento della spinta negativa prodotta.

Ma riprendiamo la nostra immersione.

Abbiamo fatto la capovolta, ci siamo portati nell'"*autostrada neutra*", si è fatto quel che si è voluto e nella piena serenità di non avere chili di "elastici" che ci tirano in direzioni opposte.

Bene, a un certo punto inizieremo a risalire, sicché si farà il contrario di quel che abbiamo fatto per scendere: si mette la testa verso l'alto e si pinneggierà **leggermente** verso l'alto (senza dover pensare a sgonfiare ogni tanto il GAV).

Ripeto, "leggermente" perché da 30 o 40mt lo sforzo è minore di quello necessario per salire le scale... ve lo assicuriamo!

Tanto che, volendo, si risale anche con la sola passata di braccia a rana, mantenendo gambe e pinne immobili! - pure da 40 metri senza particolari ed intensi forzi.

Arrivati alla quota di decompressione è ben semplice la permanenza in quota.

La pesata andrà appunto calibrata proprio alla quota della più superficiale tappa di decompressione e con le famose 50 bar d'aria nelle bombole.

Occorrerà solo la giusta pratica nella corretta respirazione, inoltre, imparando ad utilizzare e gestire la pinneggiata a rana è anche possibile usare le pinne per controllare ulteriormente l'assetto quando diventa leggermente positivo... per restare tranquillamente a quella quota, anche senza alcuna cima, né trapezio né cazzillo da sparare.

Nel risalire dall'ultima tappa alla superficie sarà fondamentale una respirazione controllata che giocando sui volumi polmonari moduli l'ascesa, senza la necessità di alcun movimento muscolare e cosi facendo si riesce facilmente a controllare la risalita alla superficie.

L'immersione Pura inizia e termina alla quota della più superficiale tappa di decompressione.

Difficile quanto uscire da casa per farsi una bella passeggiata in collina… o magari anche una corsetta (se lo si può fare o lo si vuole) …

Risposte alle domande più frequenti.

1) L’immersione Pura quali vantaggi presenta **?**

- **Minore attrezzatura, minori criticità.**
- **Migliore figura idrodinamica dovuta al ridursi della sezione all'avanzamento.**
- **Si eliminano repentine variazioni di quota (es. pallonate, sprofondamenti incontrollati ecc.).**
- **Ridurre erronei utilizzi, malauguratamente in particolari condizioni.. es. premere pulsante di carico anziché quello di scarico e viceversa.**
- **Non dovere, saltuariamente o frequentemente, comandare il GAV per rispondere a variazioni di quote desiderate o meno.**
- **Vivere l’immersione con la facilità e la spensieratezza con cui normalmente ci muoviamo sulla terraferma.**
- **Aumentare la consapevolezza di ciò che si fa ma soprattutto di ciò che si può fare o non si può fare.**
- **Sviluppo della propriocezione.**
- **Costituire la tecnica di base con cui imparare il corretto uso del GAV stesso.**

2) Questo modestissimo (e sicuramente non esente da errori ed imperfezioni) nostro lavoro vuol fare intendere che il GAV non ha una sua utilità **?**

NO! Assolutamente NO!

3) Per una buona parte (se non la maggior parte) delle immersioni in ambito cosidetto ricreativo che vengono svolte si potrebbe avere convenienza ad utilizzare (almeno approfondire e conoscere per poi scegliere..) i tanti vantaggi della essenzialità, del minimalismo della idrodinamicità e sicurezza del metodo Puro **?** 

SI! Noi crediamo di SI!

4) Quanto da noi indicato in questa dispensa costituisce secondo noi il sistema migliore, più performante, più sicuro.. più più più .. per tutte le immersioni in qualsiasi ambiente**?** (..indipendentemente dalla profondità, dal tipo di ambiente, dalla temperatura, da quanto svolto dal sub e da quanto dovrà portare al seguito, ecc.)

NO! Assolutamente NO!

5) Quanto da noi indicato in questa dispensa può costituire, secondo noi, oggetto di un corso specifico di formazione o di specializzazione **?**

SI! Noi crediamo di SI!

Con le poche "immagini" ed "esempi" di cui sopra speriamo e riteniamo aver sgombrato il campo da errate interpretazioni di quello che è il nostro modestissimo pensiero al riguardo di quanto abbiamo proposto e delle sue finalità

Nota finale.

ATTENZIONE

Il presente documento **NON È UN MANUALE**

NÈ HA PASSATO ALCUN VAGLIO FORMALE E SOSTANZIALE DI CONTROLLO DA PARTE DI CHI È TITOLATO AD UFFICIALIZZARE I METODI DIDATTICI

(configurazioni, procedure, limiti operativi, ecc.)

SICCHE' NESSUNA RESPONSABILITA' PUO' ESSERE ATTRIBUITA

RIGUARDO A EVENTUALI DANNI, SINISTRI O PROBLEMATICHE DI SORTA DA PARTE DI CHIUNQUE PROVI AUTONOMAMENTE IMMERSIONI AL DI FUORI DEI LIMITI E DEGLI STANDARD DEL PROPRIO BREVETTO.

Attualmente ci sono esperienze e test in atto da parte di un affiatato gruppo di lavoro.

Per chi ha voglia di saperne di più, approfondire, confrontarsi

(magari anche per organizzare qualche uscita in mare dimostrativa insieme)

http://www.fias.it/fiasforum

Ringraziamenti.

Dedichiamo il presente lavoro al Comandante Raimondo Bucher (alla memoria) che ha regalato a tutti i sub un ineguagliabile bagaglio di preziosissime esperienze e sempre attuali insegnamenti, il cui Stile è stato punto di partenza e ispirazione per la presente nostra dispensa.

Per gli insegnamenti ricevuti, il già Istruttore Federale FIPS (proveniente dalla di Scuola Federale di Nervi) Gabriel Piccirilli (Montecorice – SA) e l'Istruttore Pino Di Luccia (Rudy) del Bergeggi Diving School (SV).

Vito Conte

Questa dispensa deve la sua anima all'esperienza e alla determinazione di un subacqueo: Vito Conte.
Permettimi di ringraziarti, non solo per aver condiviso con me le tue conoscenze, ma, soprattutto, per la tua amicizia.
Il tuo modo di andare sott'acqua rispecchia la tua persona, semplice, leale e schietta.

Panfilo Pulsoni

Vito e Panfilo ringraziano per la disponibilità, la collaborazione e l'aiuto:

- Il dr. Giorgio Odaglia per i consigli e per averci fatto dono delle foto che testimoniano il grande passato storico della grande scuola subacquea italiana.
- Stefano Lugaresi del diving "San Fruttuoso Diving Center" - www.san-fruttuoso.net - per le riprese subacquee.
- Il dr. Fernando Folini che ci ha fatto dono non solo del titolo, che abbiamo trovato semplicemente "magico", ma anche della prefazione al nostro lavoro dove meglio di chiunque altro ha saputo evidenziare ed estendere le finalità di questa dispensa.
- Giancarlo Battegazzore (I.N. Fias) e Dante Gandini (M.I. Fias) che insieme a noi hanno costituito il gruppo che ha svolto le immersioni che hanno portato a quanto avete letto.
- Davide Zane, Andrea Corrado (I.N. Fias), Marina Battegazzore (M.I. Fias) per i consigli, gli aiuti, la collaborazione e gli incoraggiamenti! (passati, presenti e.. ci aspettiamo.. futuri!)